Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 4**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $32:4-7$ műveletsor eredménye ....
2. A legkisebb, 5-tel osztható, $\overline{23x}$ alakú természetes szám a tízes számrendszerben ....
3. Az $a=2$ és $b=50$ számok mértani közepe ....
4. A 120-nak a háromnegyede ....
5. A 70°-os szög kiegészítő szögének mértéke $\ldots^\circ$.
6. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 15 cm, átfogója pedig 17 cm hosszúságú. A másik befogó hossza ... cm.
7. Ha egy egyenes hasáb alapja szabályos hatszög, akkor a hasáb éleinek száma ....
8. Egy egyenes körhenger sugara 3 cm, alkotója pedig 9 cm. A körhenger térfogata $\ldots\pi$ cm^3.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $E(x)=x^2-5x+6+(x+2)(x-3)$ kifejezés. A kifejezés értéke $x=2$ esetén:

A. 8 **B.** 4 **C.** – 4 **D.** 5

10. A $\left|\sqrt{3}-\sqrt{5}\right|+\sqrt{5}+\sqrt{3}$ műveletsor eredménye:

A. 0 **B.** $2\sqrt{5}$ **C.** $2\sqrt{3}$ **D.** $2\left(\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)$

11. Ha az 1 dm élű kocka tömege 7 kg, akkor egy 3 dm élű kocka tömege:

A. 252 kg **B.** 21 kg **C.** 189 kg **D.** 63 kg

12. Az ABC egyenlő oldalú háromszög oldalának hossza 15 cm. Az M és N pont az AB, illetve AC oldal felezőpontja. A $BMNC$ trapéz kerülete:

A. 37,5 cm **B.** 42,5cm **C.** 45 cm **D.** 40 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy tömbházban összesen 28 lakás és 76 szoba van. A lakások két-, illetve háromszobások.
a) Hány 2 szobás lakás van a tömbházban?
b) Hány százaléka a kétszobás lakások száma a háromszobás lakások számának?

14. Adottak az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=5-3x$ és $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $g(x)=2x-5$ függvények.
a) Ábrázold grafikusan az f függvényt az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Határozd meg az ordinátatengely, valamint az f és g függvény grafikus képe által határolt síkrész területét!
c) Számítsd ki az $s=g(3)+g(4)+g(5)+...+g(102)$ összeget!

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú gúlát!
Az $ABCD$ szabályos háromoldalú gúla minden éle a cm hosszúságú. Legyen M az AC oldal felezőpontja.
b) Mutasd ki, hogy az AC egyenes merőleges az (MBD) síkra!
c) Számítsd ki az MBD háromszög területét!
d) Számítsd ki az M pont távolságát a (BCD) síktól!